

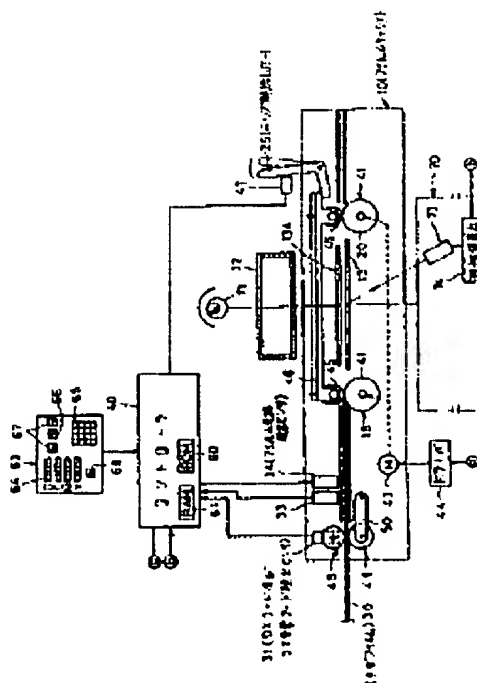
FILM FEEDER

Publication number: JP3006547
Publication date: 1991-01-14
Inventor: UJIIE YOICHI; ISOZAKI HIROYUKI
Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD
Classification:
- international: **G03B27/46; G03B27/46;** (IPC1-7): G03B27/46
- european:
Application number: JP19890141314 19890602
Priority number(s): JP19890141314 19890602

Report a data error here

Abstract of JP3006547

PURPOSE: To set a control negative film for print conditioning in an exposure window automatically by providing a memory stored with the rotation procedure of a nip roller and a controller for positioning a frame of a control negative film in the exposure window of a film carrier. **CONSTITUTION:** When a print conditioning mode is specified and the control negative film 30 is inserted into the entrance side of the film carrier 10, the controller 40 decides the insertion direction of the film from the signal of a detection sensor 31 for a DX code and a frame number code. The controller 40 reads a corresponding frame feed procedure out of the memory 60 corresponding to the decision result and the specified mode kind of print conditioning and feeds frames according to the procedure. Consequently, each frame can be set in the exposure window 13A automatically at all times and various print condition setting operations are performed efficiently.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-6547

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月14日

G 03 B 27/46

8607-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 フィルム送り装置

⑯ 特 願 平1-141314

⑰ 出 願 平1(1989)6月2日

⑱ 発 明 者 氏 家 洋 一 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内

⑲ 発 明 者 磯 崎 浩 行 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内

⑳ 出 願 人 富士写真フィルム株式 神奈川県南足柄市中沼210番地
会社

㉑ 代 理 人 弁理士 小林 和憲 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

フィルム送り装置

2. 特許請求の範囲

- (1) フィルムキャリアのニップローラを回転させるためのモータと、フィルムキャリアに挿入されたコントロールネガフィルムのDXコードやフィルムコマ番号コード等のバーコード形式で記録したフィルム情報を検出するセンサと、各種条件出しのモードを指定する手段と、モード種類及びコントロールネガフィルムの挿入方向毎に予めニップローラの回転手順を記憶したメモリと、前記センサからの信号によりコントロールネガフィルムの挿入方向を判定して、この判定結果と指定された条件出しのモード種類とに対応させて該当するニップローラの回転手順を読み出して、この手順に基づきモータを回転させ、コントロールネガフィルムのコマをフィルムキャリアの露光窓に位置決めするコントローラとからなることを特徴とするフィルム送り装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は写真プリンタのフィルム送り装置に係り、更に詳しくは、プリント条件出し用のコントロールネガフィルムをフィルムキャリアの露光窓に自動的に位置決めするためのフィルム送り装置に関するものである。

(従来の技術)

従来、写真フィルムの焼付に際して、写真フィルムのコマ送りを自動的に行うために、自動フィルムキャリアが用いられている。この自動フィルムキャリアは、コマ送りキーの操作により、写真フィルムの定量送りや、次のコマのエッジ位置検出に基づきコマ送りが行われるようになっている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記従来の自動フィルムキャリアにおいては、最初のコマをセットしたり、プリント条件出しのためにコントロールネガフィルムのノーマルコマ、アンダーコマ、オーバーコマ等の各コマを露光窓にセットしたりする場合には、

手動により行うようにしていた。例えば、コマ送りキーを操作して写真フィルムを定量送りした後、露光窓とコマとの位置関係を目視しながら微調キーを操作して、写真フィルムの送りを微調節し、露光窓に最初のコマをセットするようにしている。また、このようなコマ送りキーの操作によることなく、搬送ローラ対のニップを開放にして、写真フィルムをフィルムキャリアの前側から挿入して、所望のコマを露光窓にセットすることもある。

このように、手動により所望のコマを露光窓にセットしているため、コマのセットに時間を要し、迅速なプリント処理を行うことができないという問題点がある。特に、プリント条件出しのために、コントロールネガフィルムの各コマを露光窓にセットして、各コマの濃度を測定したり、各コマのテストプリントを行う場合には、手動によるセット回数が多くなるため、このような問題は顕著になる。

また、コントロールネガフィルムの各コマを測

光手順にしたがい手動によりセットする場合に、セット間違いがあると、測光結果を間違えて取り込んでしまい、正確にプリントの条件出しを行うことができないという問題がある。

本発明は上記課題を解決するためのものであり、プリント条件出しのためのコントロールネガフィルムの露光窓へのセットを自動で行うことができるようにしたフィルム送り装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明は上記目的を達成するために、フィルムキャリアのニップローラを回転させるためのモータと、フィルムキャリアに挿入されたコントロールネガフィルムのDXコードやフィルムコマ番号コード等のバーコード形式で記録したフィルム情報を検出するセンサと、各種条件出しのモードを指定する手段と、モード種類及びコントロールネガフィルムの挿入方向毎に予めニップローラの回転手順を記憶したメモリと、前記センサからの信号によりコントロールネガの挿入方向を判定して、

この判定結果と指定された条件出しのモード種類とに対応させて該当するニップローラの回転手順を読み出し、この手順に基づきモータを回転させ、コントロールネガフィルムのコマをフィルムキャリアの露光窓に位置決めするコントローラとを設けたものである。

(作用)

先ずプリントの条件出しモードを指定して、コントロールネガフィルムをフィルムキャリアの入口側から挿入すると、DXコード及びコマ番号コードの検出センサからの信号によりコントローラはフィルムの挿入方向を判定する。この判定結果と指定したプリント条件出しのモード種類に対応させて、コントローラは、メモリから該当するコマ送り手順を読み出し、これに基づきコマ送りを行う。コマ送りは、オペレータがコントロールネガフィルムの先端をフィルムキャリアの入口側から挿入してニップローラのニップ部に当接させた後に、例えばコマ送りキーを操作することにより開始される。これにより、例えば、フィルムが先

端から挿入された場合には、フィルム先端からのコマ送りデータに基づきコマ送りが行われる。また、フィルム後端からフィルムが挿入された場合には、フィルム後端からのコマ送りデータに基づきコマ送りが行われる。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

第2図及び第3図に示すように、フィルムキャリア10は、ベース本体11を備え、使用時にプリンタのテーブル(図示せず)上にセットされる。このベース本体10の上面には、入側ガイド12と、露光窓13Aを有するキャリアマスク13と、出側ガイド14とが着脱自在に取り付けられ、これらによって、横方向に水平なフィルム移送路が形成される。

前記入側ガイド12の上方には、フィルム入側から順に、DXコード及びフィルムコマ番号コードの検出部16と、エッジ及びバーフォレーションの検出部17と、入側搬送ローラ対18とが配

置されている。また、キャリアマスク16の上方には、フィルム押さえ手段19が配置されている。更に、出側ガイド14の上方には、出側搬送ローラ対20とフィルムガイド板21とが配置されている。そして、出側搬送ローラ対20を支持するブラケット23の支持軸24の端部には、ニップ解除レバー25が設けられている。このレバー25を回動操作することにより、図示しないカム部を介して出側搬送ローラ対20のニップ部を開放するとともに、スライド板26や連結レバー27及びカム部を介して、入側搬送ローラ対18のニップ部を開放する。また、これに連動してDXコード等の検出部16及びフィルムガイド板21を上方に開く。これにより、コントロールネガフィルム30等のフィルムの挿入や取り出しが手動により簡単に行える。また、フィルムキャリア10の上面中央部には、フィルム押さえ解除レバー28が設けられており、このレバー28を回動操作することにより、フィルム押さえ手段19のフィルム押さえを解除する。なお、第3図において、3

1はDXコード及びフィルムコマ番号コードの検出センサを、32はエッジセンサを、33はパフォーマーションセンサを、34は後述するフィルム先端検出センサをそれぞれ示している。

第1図は、上記フィルムキャリア10の概略と、これの露光窓13Aにコントロールネガフィルム30の各コマを位置させるためのコントローラ40とを示したものである。前記入側及び出側搬送ローラ対18、20の下部ローラ41は、パルスモータ43により同期して回転する。パルスモータ43はドライバ44を介してコントローラ40により制御される。また、上部ローラ45は、支持部材46により下部ローラ41に接するように取り付けられている。支持部材46は、第2図及び第3図に示すブラケット23、支持軸24、スライド板26、連結レバー27等により構成されている。そして、ニップ解除レバー25を回動操作することにより、支持部材46を上方に持ち上げて、上部ローラ45を下部ローラ41から離し、そのニップを開放する。ニップ解除レバー25に

は、ニップ状態を検出するためのニップ状態検出センサ47が設けられている。このセンサ47は具体的には、ニップ解除レバー25の変位によりON、OFFされるマイクロスイッチが用いられる。

また、入側搬送ローラ対18のニップ部に近接して、前記フィルム先端検出センサ34が設けられている。このフィルム先端検出センサ34は、通常の自動コマ送り時には、ネガフィルム12の終端縁を検出するエンドセンサとして作用するものであり、このように共用することで、センサ使用個数の減少化が図られている。

なお、フィルム入側に配置された押さえローラ対48は、DXコード及びコマ番号コード検出部16においてネガフィルム30の上下方向の振動を抑えるためのものである。このローラ対48の下部ローラ49は支持ブラケット50により上方に付勢されており、ネガフィルム30の搬送方向からの挿入時には、下方に退避して、その挿入が容易となるようにされている。

プリンタの露光条件を設定するために用いるコントロールネガフィルム30は、第4図及び第5図に示すように、135タイプのピースフィルムに、先端30Aから所定距離だけ離してアンダーコマ51、ノーマルコマ52、オーバーコマ53の順に記録したものであり、各コマ間の距離L2(相当モータ駆動パルス数P2)は通常のフィルムのコマ間距離よりも大きく取られている。そして、先端30Aとアンダーコマ51との間、及びオーバーコマ53と後端30Bとの間には、少なくとも1コマ分の長さ以上とされた何も記録されていない素元ネガ部54、55が設けられている。

また、このコントロールネガフィルム30の縁部には、DXコード56がバーコード形式で記録されている。このDXコード56は、周知のようにデータビットとクロックビットとを並設したものであり、各DXコード56のデータビットの先端側及び後端側には、各バーコードの走査方向が逆になる場合でも誤って読み取ることをないようにバーコードの走査方向を識別するためのスター

トビット及びエンドビットが設けられている。このDXコード56は、前記DXコード及びコマ番号コードの検出センサ31により読み取られる。そして、この検出信号はコントローラ40に送られ、ここでコントロールネガフィルム30のフィルムキャリアへの挿入が、表裏逆か或いは先後端逆かを判定する。すなわち、DXコード56のスタートビット又はエンドビットの何れが先に検出されるかにより、ネガフィルム30の先端30A側からの挿入か後端30B側からの挿入かを判定する。また、DXコード56の検出位置がフィルムの何れのサイドに有るかを判定し、この判定結果と前記先後端の判定結果とにより、ネガフィルム30の表裏を判定する。

コントローラ40は周知のマイクロコンピュータから構成されており、内蔵するROM60に記憶したプログラムにより、RAM61に記憶した各種データや各種センサからの検出信号に基づき各部を制御する。そして、ROM60には、プリント条件出しのための各種モードに対応してコン

トロールネガフィルム12を定量送りするための制御プログラム及びその送り量データが予め記憶されている。このデータは、コントロールネガフィルム30が先端30Aと後端30Bとを反対にして、フィルムキャリア10に挿入した場合でもこれに自動的に対応して、常に同じ手順で各コマを露光窓にセットすることできるように、先端から挿入された場合の送り量データと後端から挿入された場合の送り量データとが記憶されている。この制御プログラムの内、コントローラネガフィルム30の各コマの濃度を順次測定するためのフローチャートを第6図に示す。

また、コントローラ40には、キーボード63が接続されている。キーボード63には、濃度やカラーバランスの補正キー64の他に、各種モードを選択したり数値を入力するための英数字キー65やコマ送りキー66、更には微調キー67、スタートキー68等が設けられている。

次に、第1図及び第6図を参照して本実施例の作用を説明する。

プリント条件出し時には、ニップ解除レバー25の操作により搬送ローラ対18、20がニップ状態とされる。このニップ状態はニップ状態検出センサ47により検出される。このニップ状態のときに、キーボード63の英数字キー65を操作してプリント条件設定モードの内のコントロールネガフィルムの各コマ測光モードを指定する。この後にコントロールネガフィルム30をフィルムキャリア10の入口側から挿入してその先端30Aを搬送ローラ対18のニップ部に当接させると、フィルム先端検出センサ34によりコントロールネガフィルム30の先端30Aが検出される。また、この挿入により、DXコード及びコマ番号コード検出センサ31により、DXコード56のスタートビットまたはエンドビットが検出され、この信号によりコントローラ40はコントロールネガフィルム30の表裏及び挿入方向を判定する。そして、この判定結果により、コントローラ40は、先端が挿入時には第4図に示すような先端側送りデータを、また、後端挿入時には第5図に示

すような後端側送りデータを読み出す。

次に、コマ送りキー66が操作されると、コントローラ40は、読み出したデータに基づきモータ43を定量回転して、各コマを露光窓13Aにセットする。なお、定量送り時には、パーフォレーションセンサ33からのパーフォレーション数を計数して、その送り量を監視するようにしている。

したがって、先端挿入時には、コントローラ40は、第4図に示すような駆動パルス数に基づき、モータ43を回転する。まず駆動パルス数P1分だけ回転して、素元コマ部54を露光窓13Aにセットする。この状態で、光源71が発光してこの光が拡散箱72で拡散され、露光窓13Aの素元コマ部54を照明する。ネガフィルム30を透過した光は焼付露光部70の受光センサ74に達し、このセンサによりフィルム30のベース濃度を測光する。この測光値は特性値算出部74で特性値に変換された後に、コントローラ40に送られ、RAM61の所定エリアに記憶される。次に、

コントローラ40は、モータ43を駆動パルス数($P \times 2$)だけ回転して、これによりノーマルコマ52を露光窓13Aにセットし、以下同様にして受光センサ73を作動させ、この測光値をRAM61に記憶する。次に、モータ43を駆動パルス数($-P \times 2$)だけ回転して、すなわち $-P \times 2$ 分だけ逆回転してアンダーコマ51を露光窓13Aにセットし、同様にしてこのコマ51の測光値を記憶する。次に、モータ43を駆動パルス数($P \times 2$)だけ回転して、同様にオーバーコマ53の測光値を記憶する。

また、コントロールネガフィルム30が後端30Bからフィルムキャリア10に挿入された場合には、第5図に示すような後端30Bを基準とした送り量データを読み出し、これに基づき同様の手順によりコマ送りを行う。

このように、コントロールネガフィルム30の挿入方向に応じて、コマ送り量を変化させ、各コマを露光窓13Aに自動的にセットし、測光を行うため、手動による場合に発生するセット間違い

がなくなり、正確なプリント条件出しが可能になる。また、自動的に各コマがセットされるため、各コマと露光窓とを目視して、微調キー等の操作により手動により位置決めするものと異なり、能率よくコマ送りが可能になる。

なお、上記実施例では、コントロールネガフィルム30の素元コマ部54、55と、各コマ51、52、53とを測光するためのコマ送りについて説明したが、この他に、簡易濃度計の基準値設定時や、コントロールネガフィルム35の各コマをプリントする時や、ラウンドプリント時や、光源補正や光源基準値記憶時等にも、これら各設定モードに対応させてコントロールネガフィルムの自動コマ送りを実施している。即ち、簡易濃度計の基準値設定時にはノーマルコマ52のプリントを行うため、このモードに対応させて、フィルム先端挿入時にはコントロールネガフィルム30を距離($L1 + 2 \times L2$)だけ移送して、ノーマルコマ52を直ちに露光窓13Aにセットし、この後このコマ52のプリントを行う。

また、コントロールネガフィルム30の各コマ51、52、53を順次プリントするモードでは、フィルム先端挿入時には先ずフィルム30を距離($L1 + 2 \times L2$)だけ移送してノーマルコマ52を露光窓13Aにセットし、このコマ52のプリントを行い、次に距離($-L2$)だけ移送してアンダーコマ51を露光窓13Aにセットし、このコマ51のプリントを行い、次に距離($2 \times L2$)だけ移送して、オーバーコマ53を露光窓13Aにセットして、このコマ53のプリントを行う。

また、ラウンドプリント時には、ノーマルコマ52、アンダーコマ51、オーバーコマ53の何れかのコマを指定すると、この指定したコマを自動的に露光窓13Aにセットして、濃度及び色バランスを少しずつずらしてラウンド露光を行う。また、光源補正や光源基準値の記憶モードでは、ノーマルコマ52を露光窓13Aにセットした後このコマの測光を行い、これを記憶する。

なお、上記各設定モードにおいても、コントロ

ールネガフィルム30の測光モードと同じように、フィルム30の挿入が先端又は後端かを判定して、この挿入方向に合致したコマ送りデータを採用している。

また、上記実施例においては、各設定モードを指定すると一連の動作を行うようにしたが、この他に、コントロールネガフィルム30のノーマルコマ52を露光窓13Aにセット後に、コマ送りキーを操作すると、アンダーコマ51、オーバーコマ53に順次自動的にセットするようにモータ43を制御するようにしてもよい。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、DXコード及びコマ番号コードのスタートビット及びエンドビットを検出して、これに基づきコントロールネガフィルムの挿入方向を判定して、挿入方向に対応させて、これに合致するコマ送りデータに基づきコントロールネガフィルムの各コマを露光窓にセットするようにしたから、コントロールネガフィルムの挿入方向に関係なく常に各コマを自

動的に露光窓にセットすることができ、能率よく各種のプリント条件設定作業を行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明を実施したフィルム送り装置を示す概略図である。

第2図は、同実施例で用いるフィルムキャリアの全体外観を示す斜視図である。

第3図は、同平面図である。

第4図は、フィルムキャリアにコントロールネガフィルムを先端から挿入した場合のコマ送りデータの1例を示す説明図である。

第5図は、フィルムキャリアにコントロールネガフィルムを後端から挿入した場合のコマ送りデータの1例を示す説明図である。

第6図は、測光モード時のコントローラにおけるコマ送りの処理手順を示すフローチャートである。

18、20・・・搬送ローラ対（ニップローラ）

30・・・コントロールネガフィルム

31・・・DXコード及びコマ番号コード検出センサ

40・・・コントローラ

51・・・アンダーコマ

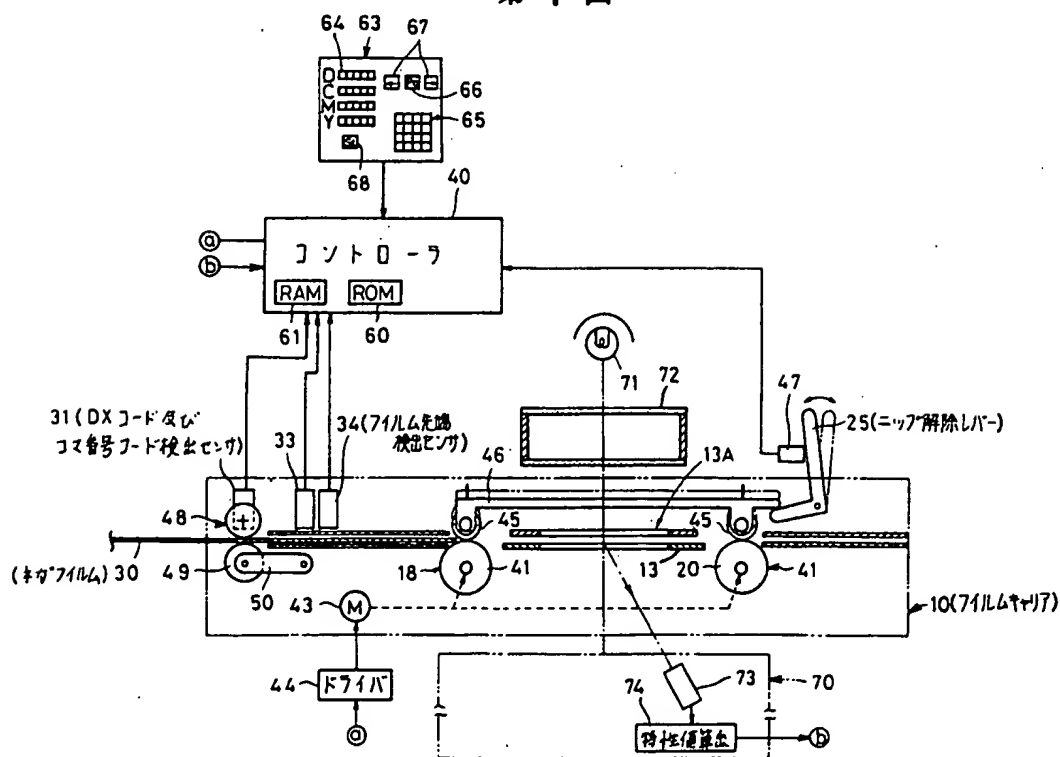
52・・・ノーマルコマ

53・・・オーバーコマ。

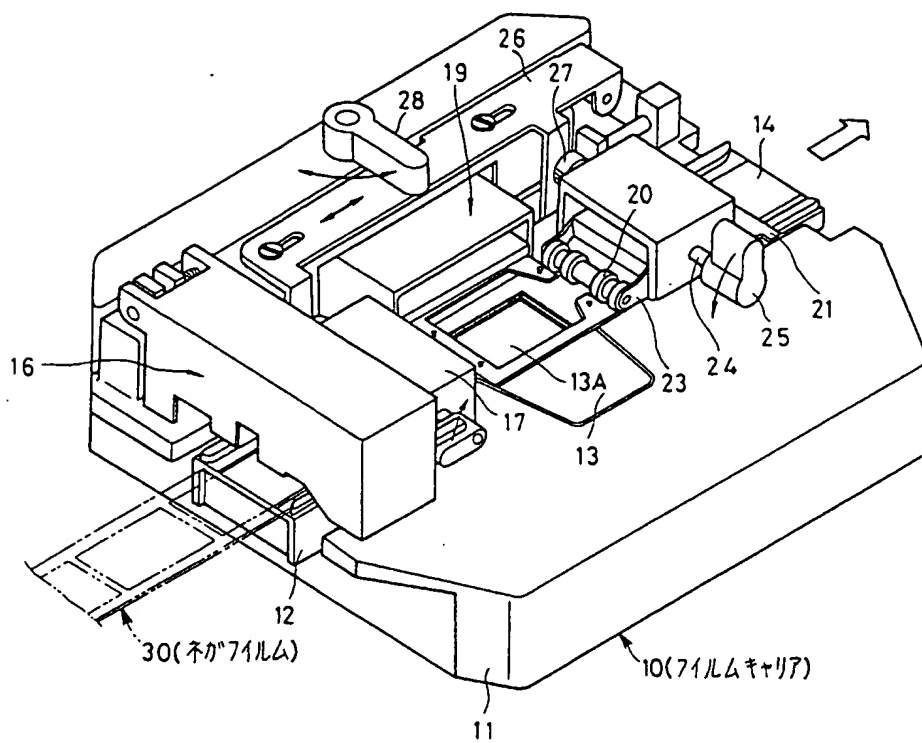
10・・・フィルムキャリア

13A・・・露光窓

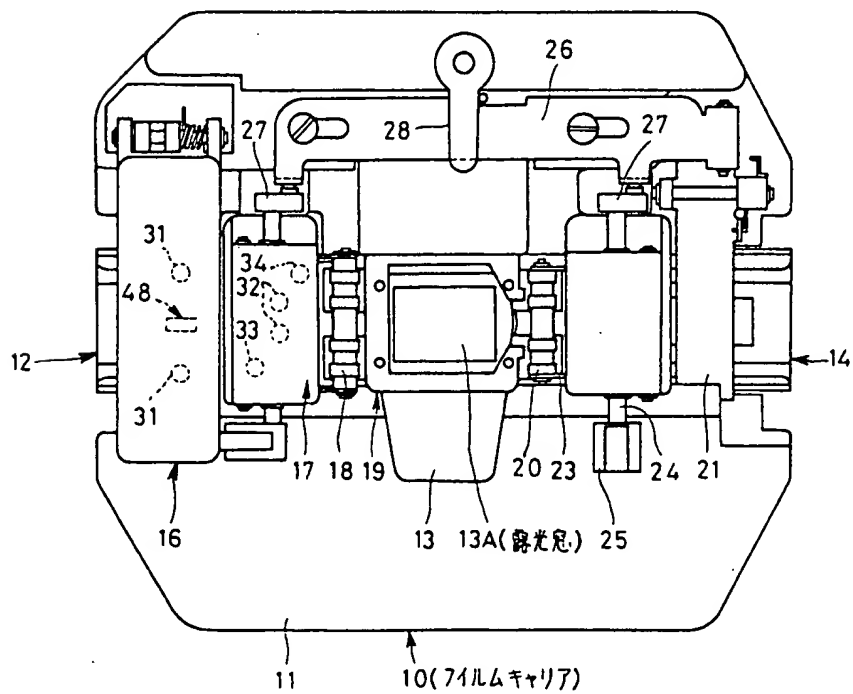
第1図



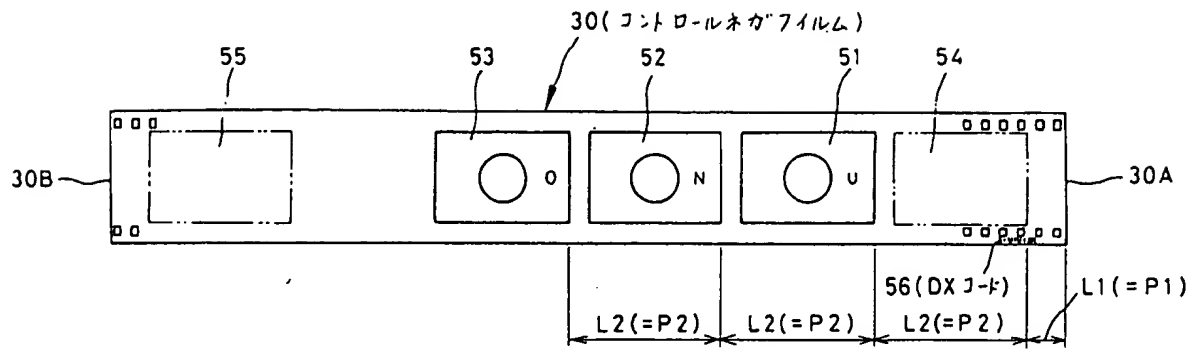
第 2 図



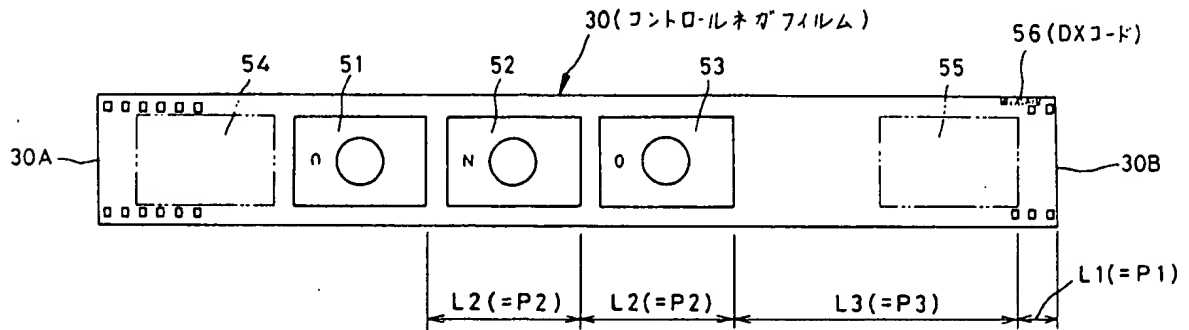
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

